サンソーステンレスポンプ
PH2型　取扱説明書

このたびはサンソーステンレスポンプをお買上げいただきまして、誠にありがとうございました。
ご使用前にこの取扱説明書（安全上のご注意）をよくお読みの上、正しくお使いください。
また、後日の保守・点検等のために、大切に保管してください。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。
誤った取扱いによって生じる危害や損害の大きさを区分表示しています。

警告	誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
注意	誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

物的損害とは家屋・家財及び家畜・ペットにかかわる拡大損害を示す。

図記号の例

 禁止（してはいけないこと）を示します。

 強制（必ずすること）を示します。

据付上の注意事項

警告

専門業者

配線工事は電気設備技術基準や内線規定に従って、安全・確実に行なうこと。誤った配線工事は感電や火災の恐れがあります。

アース工事

アースを確実に取付け、専用の漏電遮断器を設置すること。故障や漏電のときに感電するおそれがあります。アースの取付けは販売店にご相談ください。

注意

電源コード傷付禁止

電源コードを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、たばねたりしないこと。また重い物を載せたり挟み込んだり、加工したりすると電源コードが破損し、火災・感電の原因となります。

燃焼物禁止

ポンプに毛布や布などをかぶせないこと。
過熱して発火することがあります。

空運転禁止

空運転（ポンプに水のない状態での運転）はしないこと。
ポンプの軸封装置の寿命を縮め、水漏れの原因になります。

防水処理

床面が防水処理・排水処理されているか確認すること。
水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。

ポンプの据付、配管工事について

1. 据付けについて

(1) なるべく風通しのよいほこりや湿気の少ない所を選んでください。周囲温度は40°C以下です。
(2) ポンプの保守点検に便利な場所をお選びください。
(3) 関係者以外の人がポンプに近づけないよう囲いを設けるなどの対策を施してください。
(4) ポンプの主軸が水平になるように据付けてください。
(5) ポンプはできるだけ水源に近く、吸込高さ（吸込液面からポンプの中心までの高さ）が低くかつ吸入管の長さが短くなる所に据付けてください。
(6) 吸上げが必要なときは吸込配管の先端にはストレーナ付フードバルブを取付けてください。
吸込揚程は−4m以内にしてください。ただし水温により、さらに低くしなければならない場合もありますのでご注意ください。
(7) 押込がある場合は、押込揚程は20m以内にしてください。

2. 配管について

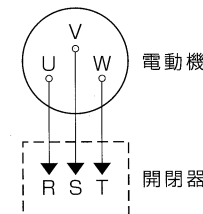
(8) 相フランジは、配管にネジ込んだ後に、ポンプに取付けてください。
(9) ポンプに吸込配管・吐出し配管の重量がかからないよう十分な配管支持をしてください。
(10) 配管が長い場合、実揚程が高い場合、2台以上のポンプの並列運転の場合には必ず逆止め弁を取付けてください。逆止め弁は、ポンプ本体と吐出し弁の間に取付けてください。
(11) 配管内に空気だまりができないように横引きの場合などは、配管に上り勾配（1／100）をつけ、管内の空気が抜けやすいようにしてください。
(12) 装置上どうしても空気だまりが避けられない箇所には空気抜き弁を取付けてください。
ただし、吸水配管などで負圧になる所には取付けないでください。逆に空気を吸込みます。
(13) 水撃（ウオータハンマ）がおこる危険性がある場合は、急閉逆止め弁を設けるなどの対策を施してください。
(14) 流し込み、押込みの場合、分解・点検時に便利なよう吸込管に仕切弁を設けることをお奨めします。

配線工事について

1. 三相電動機の配線は図をみて行ってください。

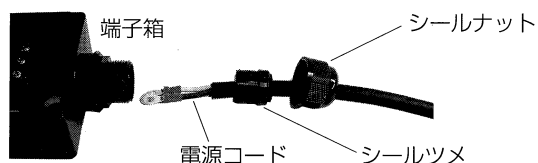
電動機の電源設備や配線工事・接地工事（アース）などは、電気設備技術基準および内線規定に従い正しく施工してください。無資格者による不完全な配線工事、接地工事などは法律違反だけでなく非常に危険ですから絶対に行なわないでください。
なお、感電及び火災事故防止のため、法律によりご使用先に漏電しゃ断器と過負荷保護装置の設備が義務付けられております。

2. 開閉器を入れる前に次の点をお調べください。

(1) ヒューズは適切なものが入っているか。
(2) 配線は間違いないか。
(3) 接地（アース）は確実に施工してあるか。
(4) 三相電動機の場合、電動機端子3本のうち1本でもゆるんだりはずれたりしていないか。端子2本で運転されると欠相運転となり、電動機は焼損しますのでご注意ください。

3. 防水ブッシュについて

端子箱内部への水の浸入を防ぐため、端子箱の電線挿入口に防水ブッシュを標準装備しています。
使用する電源電線については丸型耐熱ビニル（又はゴム）キャブタイヤケーブルを使用して下さい。なお防水ブッシュの適応電線サイズは次のとおりです。

端子箱のネジの呼び	適応電線サイズ（φmm）
PF　1／2"	12～7
PF　3／4"	14～9

○端子箱に取り付けてある「防水ブッシュ」の「シールナット」を外し、「シールツメ」を取り外してください。
○電源電線に「シールツメ」及び「シールナット」を通し、端子箱に奥までねじ込んでください。
〔注〕1. ブッシュは正しく確実に装着してください。モーター内部に水が浸入し、漏電、感電の恐れがあります。
2. 適応電線サイズより大径、小径あるいは異形のケーブルを使用される場合は適切な防水ブッシュをご用意下さい。

運転のしかた

1. 起動するまえに

（1）ポンプに呼び水を行います。呼び水なしにポンプを運転する事は事故の原因になりますのでさけてください。配管系にすでに水が満たされている場合で、ポンプの吐出し口まで満水できる場合には、吸込弁と吐出し弁を開いて呼び水してください。又吸い上げの場合には、吐出し配管に呼び水口を設け、呼び水してください。
（2）呼び水が終ったら吐出し弁を閉じます。吸込弁のある場合には吸入弁を全開にしてください。

2. 運　　転

（1）スイッチを一、二度入れたり切ったりして運転に異常のないことをご確認ください。
またこのとき**回転方向（矢印の方向）**をご確認ください。
（2）運転に異常のないことが確認できましたら徐々に吐出し弁を開き連続運転に入ります。
（3）圧力・電流・振動・騒音などが異常ないか、ご確認ください。なお圧力計、連成計などのコックは測定時以外は閉じておいてください。開放しておくと破損しやすくなります。
（4）吐出側に逆止め弁のない場合、運転を停止するときは、吐出し弁を徐々に閉じてから電動機を停止してください。

3. 注　　意

（1）ポンプ吐出し弁を締切ったまま長時間運転しますと、ポンプ内の水温が上昇し、思わぬ事故を引き起こすことがありますので、5分以上の締切運転は絶対に避けてください。
（2）停電の場合は必ず電源のスイッチを切ってください。通電時にポンプは急に起動し危険です。
（3）ポンプは規定以上の負荷をかけると効率が悪くなり、不経済で電動機を損傷させる原因となります。
（4）過負荷保護装置が作動すると、ポンプは停止します。この場合は必ず電源を切ってから、原因を取り除き、復帰させてください。

使用上の注意事項

⚠警告

分解禁止
修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理・改造は行わないこと。発火したり、異常動作して、けがをすることがあります。

⚠注意

電源を切る
長時間ご使用にならないときは、必ず電源を「切」にすること。絶縁劣化による感電や漏電・火災の原因になります。

触れるな
ポンプやモーターに触れないこと。高温になっていますのでやけどの原因になります。

空運転禁止
空運転（ポンプに水のない状態での運転）はしないこと。
ポンプの軸封装置の寿命を縮め、水漏れの原因になります。

燃焼物禁止
ポンプに毛布や布などをかぶせないこと。
過熱して発火することがあります。

保守・修理上の注意事項

⚠警告

プラグを抜く
お手入れの際は必ず電源「切」にすること。
ぬれた手で抜き差ししないこと。
感電やけがをすることがあります。

分解禁止
修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理・改造は行わないこと。発火したり、異常動作して、けがをすることがあります。

⚠注意

電源コード傷付禁止
電気コードを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、たばねたりしないこと。
また、重い物を載せたり、挟み込んだり、加工したりすると、電源コードが破損し、火災・感電の原因となります。

プラグを抜く
動かなくなったり、異常がある場合は事故防止のため、必ず電源を「切」にして、お買い求めの販売店に、必ず点検・修理を依頼すること。感電や漏電・ショートなどによる火災の恐れがあります。

プロテクターについて

プロテクター（モーター保護スイッチ）が働きモーターが停止したときは電圧が異常に低下したりポンプ内に異常があり過電流が流れたためですので、すぐに復帰用の押ボタンを押さないで故障の原因を取り除いてから復帰ボタンを押してください。
ボタンは長く押さないでください。なお、保守、点検、故障修理のときは、かならず電源を切ってからにしてください。

ポンプのお手入れについて

1. 日常の点検

（1）ポンプの点検時は必ず電源を切ってください。自動運転などで、ポンプが急に起動することがあり、危険です。
（2）圧力・電流・振動・騒音など平常と極端に異なる場合は故障の前兆ですので「ポンプの故障早見表とその手当て」を参照し、早目に処置することが大切です。
（3）メカニカルシールは正常ならばほとんど水漏れはありません。水漏れが多くなった場合は交換してください。

2. ポンプの長期運転休止時

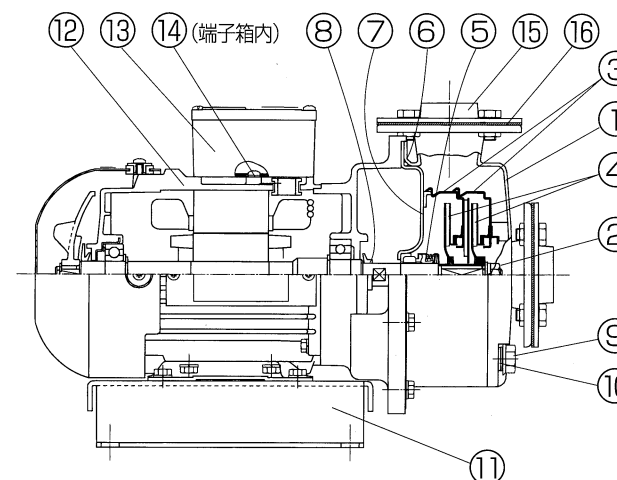
（1）冬期などでポンプの休止中、内部の水が凍結するとポンプや配管が割れることがあります。**必ず保温するか排水**してください。
（2）ポンプを再びご使用になるときは「運転のしかた」に従って行ってください。

3. 消耗品について

（1）下の表のような状態になったときその部品を交換してください。

消耗部品	メカニカルシール	密封玉軸受	“O”リング
交換時のめやす	水漏れが多くなったとき	騒音が激しくなったとき 異常音があったとき グリスが流出したとき	分解点検時のたび
寸法	EA560－15	ポンプ側　6204UU 反ポンプ側　6203UU	G145

各部の名称

1. 構造図

品番	品名	個数
16	相フランジパッキン	2
15	相フランジ	2
14	アースネジ	1
13	端子箱	1
12	電動機	1
11	ベース	1
10	ドレンパッキン	1
9	ドレンプラグ	1
8	水切り	1
7	バックケーシング	1
6	Oリング	1
5	メカニカルシール	1
4	羽根車	注1)参照
3	ケーシング	注1)参照
2	羽根車ナット	1
1	ポンプケーシング	1

注1）ケーシング、羽根車共に
2段仕様（機種名PH2-2/2）は
個数：2個
3段仕様（機種名PH2-3/3）は
個数：3個

2. 標準附属品

相フランジ（パッキン・ボルト付）··············2個

仕　　　様

お買上げいただきましたポンプの全揚程、揚水量、回転数、電動機の電圧、電流などの性能は銘板をご参照ください。その他の仕様を下の表に示します。

標準仕様			
取扱液	液質 温度	清水 0～80°C	
許容押込圧力		200kPa	
許容吸込揚程		−4m（水温20°C時）	
設置		屋外設置可	
電動機	種類 相 電圧	全閉外扇型2極 単相 100V：50Hz 100V：60Hz	 3相 200V：50Hz 200V：60Hz

注）仕様からはずれた範囲ではご使用にならないようお願いいたします。

仕様（50Hz型）

項目	型式	PH2-2/2AS5.4		PH2-3/3AS5.4		PH2-2/2AT5.4		PH2-3/3AT5.4		PH2-3/3AT5.7	
モーター	電動機の種類	コンデンサー誘導電動機		コンデンサー誘導電動機		三相誘導電動機		三相誘導電動機		三相誘導電動機	
	定格電圧 V	単相 100		単相 100		三相 200		三相 200		三相 200	
	定格出力 W	400		400		400		400		750	
	定格消費電力 W	601		601		550		550		700	
	定格電流 A	7.5		7.5		2.4		2.3		3.5	
	コンデンサー容量 μF	50		50		–		–		–	
	絶縁	B		B		F		F		F	
	プロテクター	手動復帰型		手動復帰型		手動復帰型		手動復帰型		手動復帰型	
ポンプ	全揚程 m	19	17	23	18	19	17	23	18	23	18
	揚水量L/min.	40	60	35	50	40	60	35	50	65	80
	管径 mm	25(1B)		25(1B)		25(1B)		25(1B)		40(11/2B)	
製品質量 kg		14.2		14.9		13.5		14.2		15.0	

仕様（60Hz型）

項目	型式	PH2-2/2AS6.4		PH2-2/2AT6.4		PH2-2/2AT6.7	
モーター	電動機の種類	コンデンサー誘導電動機		三相誘導電動機		三相誘導電動機	
	定格電圧 V	単相 100		三相 200		三相 200	
	定格出力 W	400		400		750	
	定格消費電力 W	700		601		901	
	定格電流 A	6.7		2.2		3.6	
	コンデンサー容量 μF	50		–		–	
	絶縁	B		F		F	
	プロテクター	手動復帰型		手動復帰型		手動復帰型	
ポンプ	全揚程 m	23	18	23	18	23	18
	揚水量L/min.	40	60	40	60	80	100
	管径 mm	25(1B)		25(1B)		40(11/2B)	
製品質量 kg		14.2		13.5		14.3	

ポンプの故障早見表とその手当

故障の種類	原因	処置
ポンプが回らずうなり音がない	プロテクターが作動している	原因を取除いてから復帰ボタンを押す
	スイッチ等の不良	修理を依頼する
	配線の断線	修理を依頼する
	モーターの故障	修理を依頼する
ポンプが回らずうなり音がする	電圧が低い	電力会社に相談する
	モーターの故障	修理を依頼する
	異物をかんでいる	異物を取り除く
	メカニカルシールの固着	シャフトを2～3回まわす
ポンプがまわるが水が循環しない（規定水量分）	バルブを閉じている	バルブを開ける
	配管内に空気が溜っている	空気抜き栓より空気を抜く
	吸入側より空気を吸込む	修理を依頼する
	モーターが逆転している	正常回転にする
運転音が大きい	配管で共振している	配管支持を改良する
	ベアリングの損傷	修理を依頼する
	空気混入または空気抜きが不完全	空気抜き栓の取付または配管に勾配をつけ空気を抜く
	モーターが逆転している	正常回転にする
	異物をかんでいる	異物を取り除く

愛情点検

●長年ご使用のポンプの点検をぜひ！

このような症状はありませんか。

- 運転中に異常な音や振動がする。
- 運転すると安全装置や漏電しゃ断器が作動する。
- 水漏れがする（ポンプ部、フランジ部）
- こげくさい"におい"がする。
- ポンプに触るとビリビリと電気を感じる。
- コード類に"傷"や"ひび割れ"がある。
- その他の異常がある。

▷ **ご使用中止**

このような症状のときは故障や事故防止のため、電源を切って（差込みプラグをコンセントから抜いて）必ずお買いあげの販売店に点検・修理をご相談ください。

SANSO 三相電機株式会社

〒671-2221 姫路市青山北一丁目1-1
TEL:(0792)66-1200(大代表) FAX:(0792)66-1312
営業所 TEL:
札幌(011)242-0101 東京(03)3230-2575
静岡(054)236-0195 名古屋(052)565-0126
姫路(0792)66-1205 高松(087)831-9678
広島(082)234-3800 福岡(092)761-4745

試験合格証
このポンプは各種の試験に合格しその品質の良好なることを保証いたします。

960106860